ANO VIII FEVEREIRO DE 1942 N.º 2

O BIOLOGICO

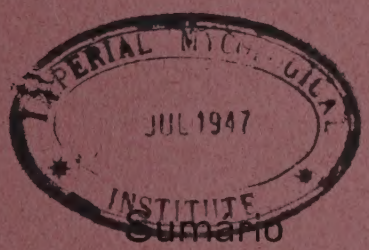
ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE



Sumario

K. Silberschmidt e M. Kramer — O virus Y, uma das principais causas da degenerescencia das batatinhas no Estado de São Paulo.

J. Ferraz do Amaral — A videira "Golden Queen".

J. R. Meyer — Mal do queixo e lingua de pau.

H. S. Lepage — O transito de plantas.

NOTAS E INFORMAÇÕES — *A proposito da tuberculose bovina.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Exames.*

Preço avulso, do mês, 1$000 Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

SÃO PAULO - BRASIL

INSTITUTO BIOLÓGICO DE S. PAULO

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: WALDOMIRO C. LOBO

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, S. C. Arruda (em comissão no estrangeiro), J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega.
Entomologia: J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas*: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.
Vigilancia Sanitaria Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello. *Santos*: E. Figueiredo, D. Puzzi, A. Cotait. *Itararé*: D. Moraes Sampaio.
Epifitias: J. F. Amaral, C. A. Seixas (em licença), J. C. Carvalho, *São João da Boa Vista*: S. Franco do Amaral, R. T. Clausell, S. S. Mello. *Fazenda Mato Dentro*: O. Falanghe.

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(*Broca do Café*)

Inspetor geral: Candido de Moraes

Inspetores fiscais:

Araraquara	— Durval Ferreira	Campinas	— João de Oliveira
Baurú	— José M. de Mello	Rib. Preto	— Irineu P. de Moraes

Inspetores:

Avaré	— Carlos Pauperio	Mogi-Mirim	— Alceu P. Lima
Bebedouro	— José Breglio	Ourinhos	— José T. Coelho
Caçapava	— Florindo B. Camargo	Pirajuí	— Gilberto Steffen
Campinas	— Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho	Pirassununga	— José G. Giudice
		Rio Claro	— David Baptista Jr.
Catanduva	— Antonio Serapião Jr.	S. Carlos	— Joaquim L. Oliveira
Garça	— Sylvio A. Cintra	S. J. R. Pardo	— Oscar C. da Silva
Jaboticabal	— Eurico V. Leite	S. Manoel	— Silvio Beltramelli
Jaú	— Julio Tucci	S. Simão	— João Salles Souza
Lins	— Roberto P. da Fonseca	Sorocaba	— Moacyr de Albuquerque
Marilia	— Astor F. de Camargo	Taquaritinga	— J. de Negreiros Cesar

Serviço de Vespas de Uganda: Encarregado — Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, P. Bueno.
Microbiologia: C. Rodrigues.
Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.
Sorologia: O. Bier (em comissão no estrangeiro), N. Planet, E. Trapp, M. Rocha e Silva (em comissão no estrangeiro).
Fisiologia: P. E. Galvão, J. Pereira, C. Florence.
Quimica Biologica: D. Cardoso, V. Grieco.
Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro, M. D'Apice.
Parasitologia: C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

Interior: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatú); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Tietê); W. Bellera (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jaú); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume XI (1940) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 *a* 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café* 2$000 cada.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	2$000	N.º 84	O feltro dos Citrus	$300
26	Principais pragas do café	5$000	86	Abelha Irapuá	$200
45	Instrucões para remessa de plantas praguejadas, etc.	$200	88	O pulgão branco das laranjeiras	$500
48	O Curuquerê	$500	89	O pulgão lanigero das macieiras	$500
53	As manchas das laranjas	6$000	90	A broca da bananeira	$200
79	As pragas do algodoeiro	$500	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	$300
80	Doenças do algodoeiro	$500	92	O piolho de S. José	$300
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	$200
			95	A Leprose dos Citrus	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	4$000	N.º 73	Empapadas das galinhas	$300
65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	1$000	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
67	Diarréia branca das aves	$300			

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um ..... $200.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Tecnica de injecções	1$000	N.º 85	Problemas de Defeza Sanitaria Animal	2$000
83	A luta contra as moscas	1$000			
96	Gripe dos leitões	1$000			

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura) . . . . 40$000
" " " " " (Encadernado) . . . 50$000

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

Aborto equino, vacina — 5 cc. (1 dóse)	$800
Brucelina para diagnosticos do abôrto bovino — Ampolas de 10 cc. para prova intradermica (10 dóses)	1$500
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 dóses)	5$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 dóses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 10 cc. (20 dóses)	3$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc. (1 dóse)	3$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (1 dóse)	$400
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) bacteriofago — 20 cc. (1 dóse)	1$200
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 dóses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vacina 5 cc. (1 dóse)	$800
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dóse)	$900
Infecções piogenicas — vacina (injeções) — 5 cc. (1 dóse)	$800
Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dóse)	1$500
Maleina, para diagnostico do mormo — Vidro de 20 cc. (40 dóses) para prova cutanea	2$500
Manqueira, (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 dóses)	2$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (5 dóses)	1$500
Poliartrite dos potros, vacina — 5 cc. (1 dóse)	$800
Raiva, vacina — 5 cc. (1 dóse para cão)	1$300
25 cc. (1 dóse para bovino)	1$500
Tetano, vacina — anatoxina tetanica — 5 cc. (1 dóse)	$800
Tetano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	10$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 dóses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 dóses) ou cutanea (40 dóses)	2$500
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) Frasco de 250 cc. (media para 12 aves)	1$200
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) Frasco de 50 cc. (media para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 42 cc. (media para 100 aves)	2$500
Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$600
10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	5$500
Vermifugo para cavalos, liquido — 1 dóse	10$000
Vermifugo para porcos e cães, liquido (1 dóse para porco, 2 dóses para cão adulto)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Frasco de 100 grs.	6$500
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 dóses)	2$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (30 dóses)	3$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (30 dóses)	3$000
Carbunculo verdadeiro, vacina 100 cc. (200 dóses)	27$000
Garrotilho, (adenite equina), vacina 100 cc. (20 dóses)	15$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina 100 cc. (50 dóses)	9$000
Antigeno colorido, 5 cc. (dóse para 100 exames)	5$000
Tifo aviario, bacteriófago, 20 cc. (10 dóses)	2$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 dóses)	10$000

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

A lista presente corresponde aos preços para fornecimento dentro do Estado de S. Paulo.

Pedidos á FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg.	7$200
Arseniato de chumbo em pasta importado	"	4$000
Arseniato de calcio importado	"	5$600
Sulfato de cobre importado	"	3$500
Sulfato de nicotina importado	"	50$000
Verde Paris importado	"	11$000

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Instituto Biologico — Caixa postal 2821.

Ano VIII Fevereiro — 1942 N.º 2

O BIOLÓGICO

Revista mensal

O virus Y, uma das principais causas da degenerescencia das batatinhas no Estado de S. Paulo

K. Silberschmidt e M. Kramer

Percorrendo, durante 6 anos seguidos, batatais de diversas zonas do Estado de S. Paulo muito frequentemente encontrámos, nestes campos, plantas que se distinguiam, no meio dos pés sadios, pelo seu porte menor, pelas folhas levemente enrugadas e por um mosqueado de manchas cloroticas irregulares esparsas pelo limbo verde normal dessas folhas (Fig. 1).

As plantas doentes em questão diferenciam-se assim das plantas sadias por uma serie de sintomas que indicam estarem elas atacadas por uma doença de virus. Todavia, conforme ficou dito em artigos anteriores, o simples fato de se encontrar no campo plantas com sintomas de uma doença de virus não é suficiente para identificar o tipo de virus causador dessa doença encontrada. Esta identificação, cujo valor bem se compreende uma vez que ela vai orientar depois as medidas de combate, é uma tarefa por vezes penosa e que pode ser resolvida unicamente após realizar no laboratorio inoculações artificiais em plantas hospedeiras, que costumam reagir à infecção por sintomas muito caracteristicos da doença.

Antes de tratarmos agora dos resultados das nossas próprias experiencias vamos descrever, em poucas palavras, a maneira como efetuamos no campo a colheita do material das plantas doentes e quais as plantas que usámos nas experiencias de laboratorio.

Colheita do material experimental: — Em primeiro lugar, destacamos de uma planta doente uma ou duas hastes providas de folhas apresentando sintomas nitidos da doença. Para favorecer a conservação desse material até o momento da inoculação, a base das has-

tes colhidas era disposta entre esfagno levemente humedecido e todo o conjunto era, por sua vez, envolto em tiras de papel nas quais se anotára previamente o número da planta no campo, a localisação do mesmo, a data da colheita e o tipo dos sintomas. Cada embrulho era amarrado separadamente, alem disso, com um pedaço de barbante ou elastico de borracha e, nesta forma de pacotinhos, acondicionado em uma caixa de herborisação até o momento de sua chegada ao laboratorio em S. Paulo.

Aquí preparámos separadamente, com o material de cada pacotinho, sucos que serviram para inocular, por fricção nas folhas, grupos de plantas experimentais das especies *Nicotiana glutinosa, N. tabacum* var. White Burley e *Datura stramonium,* plantas estas usadas comumente como indicadoras de doenças de virus.

Podemos agora falar, então, sobre os resultados das inoculações artificiais efetuadas nas três citadas especies de plantas experimentais.

Sintomas das plantas indicadoras: — Na especie *Nicotiana glutinosa* o virus Y provoca sintomas muito caracteristicos.

Quando inoculamos plantas desta especie com suco contendo o virus Y das batatinhas, observamos nas folhas novas, cerca de 10 dias mais tarde, um fraco esclarecimento das nervuras, abrangendo as da primeira, segunda e terceira ordem (Fig. 2b). Duas semanas mais tarde (quer dizer 3-4 semanas após a inoculação), o esclarecimento generalisado já não se manifesta mais; em lugar disso, o que verificamos nas mesmas folhas, que agora já se apresentam malformadas e enrugadas, é o aparecimento de faixas verde leitosas, descontinuas, que acompanham certos trechos das nervuras, com largura variavel até na mesma faixa e que podem se distribuir de uma maneira muito irregular (Fig. 2 c).

Há casos, por exemplo, onde a nervura principal é isenta destas faixas e onde elas só acompanham as pequenas nervuras terciarias; em outros casôs, a extensão das faixas é maior mas, mesmo assim, não chega a abranger a totalidade das nervuras.

A distinção destas faixas torna-se ainda mais facil pelo fato que elas, por sua vez, estão ladeadas por pequenas faixas verde mais escuras, igualmente descontinuas e que sobresaem ligeiramente na superficie da folha (Fig. 2 c). Em certo número de casos, as faixas claras, verde esbranquiçadas, podem faltar e apenas fitas verde escuras "veinbanding"), tambem descontínuas, acompanham as nervuras mas, mesmo neste caso, a distribuição destas faixas é muito irregular. Às vezes notam-se apenas duas ou três destas faixas na folha inteira, ao passo que em outros casos quasi a totalidade das nervuras se acha revestida por estas fitas caracteristicas.

Alem da especie *Nicotiana glutinosa,* tambem o próprio fumo (*N. tabacum*) serve como planta indicadora do virus Y da batatinha.

A variedade White Burley, que usamos frequentemente nestas experiencias, apresenta o seguinte quadro sintomatologico:

Muitas vezes, já oito dias após a inoculação, podemos observar um esclarecimento nitido e generalisado das nervuras das folhas mais novas. A própria folha inoculada, na maioria dos casos, não manifesta sintomas. Observando, porem, as plantas inoculadas oito dias mais tarde, já podemos verificar um esclarecimento acentuado das nervuras das folhas médias, ao passo que na ponta das folhas novas destacam-se agora algumas faixas escuras que acompanham trechos das nervuras da segunda e da terceira ordem. Uma tal formação de faixas escuras torna-se ainda mais aparente uma até duas semanas mais tarde, isto é, cerca de quatro semanas após a inoculação.

Nesta ocasião, já se nota faixas do tipo referido não apenas nas folhas novas mas tambem nas folhas completamente desenvolvidas e nelas podemos verificar, então, uma distribuição muito caracteristica dessas faixas. E' porque o terço apical das folhas (a ponta) fica geralmente livre de tais faixas, adquirindo entretanto uma coloração verde clara, opaca (clorose) que muito contribue para dar maior relevo às primeiras faixas escuras que se encontram na região media da folha proximo da ponta. No resto da parte media e na parte basal da folha as faixas, em geral bastante frequentes, contrastam menos com a coloração do limbo, uma vez que somente em plantas que tinham sido inoculadas muito tempo antes a clorose se estende tambem à base da folha.

Deve-se frizar ainda que a parte apical da folha, que se mantem muitas vezes isenta de faixas escuras, tem uma maior extensão junto a margem da folha do que na zona mediana da mesma, dando assim a impressão que a parte do limbo caracterisada por faixas das nervuras tivesse uma ponta definida (ponta de lança, como nós convencionámos chamar), não coincidente com a ponta verdadeira da folha (Fig. 3).

Com isso terminamos a descrição dos sintomas provocados pelo virus Y da batatinha em plantas de fumo da variedade White Burley, acrescentando ainda que verificamos sintomas muito semelhantes desta doença tambem em outras variedades de *Nicotiana tabacum*, tais como nas variedades Samsun e Havana.

Tendo tratado até agora apenas de plantas indicadoras desta doença, quer dizer, de especies que reagem a esta doença por sintomas muito pronunciados, devemos mencionar alem disso uma especie que não é menos importante para a identificação da doença causada pelo virus Y, por ser completamente imune a este virus. Trata-se da especie *Datura stramonium*, que não apresenta nenhum sintoma de doença após ser inoculada com o virus Y da batatinha.

Depois de conhecer dest'arte as plantas que se usam para o reconhecimento da doença causada pelo virus em questão, vamos ex-

pôr rapidamente os estudos principais que executámos, nos últimos anos, a respeito desta doença.

A DISSEMINAÇÃO DO VIRUS Y NO CAMPO: — A primeira finalidade deste trabalho consistiu em verificar a rapidez da disseminação da doença causada por este virus nas condições climaticas do Estado de S. Paulo.

Com este fim realizámos, durante 6 gerações sucessivas, observações referentes ao estado de sanidade de 2 campos de batatinha da variedade Eigenheimer. Um destes campos estava situado na Serra da Fartura, perto de Cascata (Municipio de Aguas da Prata), numa altitude de cerca de 1200 metros (Fig. 4), enquanto que para o outro campo foram escolhidos diferentes lugares do planalto do Estado de São Paulo, de uma altitude média de 700 metros (Fig. 5).

A maneira de organisação dos dois campos garantiu a perfeita uniformidade genetica do material, uma vez que dividimos 300 tuberculos sadios em duas metades e plantámos, de cada tuberculo, uma metade na zona alta e a outra metade na zona baixa.

Quanto às observações sobre a rapidez da disseminação do virus Y das batatinhas, servimo-nos para estes estudos da técnica seguinte:

Cada campo foi visitado em 3 fases diferentes de vegetação, mais ou menos em cada 20 dias, por técnicos que anotaram em mapas do campo todas as plantas que apresentavam quaisquer sintomas de doenças de degenerescencia, tais como encrespamento, enrugamento, mosqueado das folhas, inhibição do crescimento, amarelecimento das folhas novas e desenvolvimento de hastes fracas.

Por ocasião destas observações, material das plantas suspeitas era colhido da maneira antes descrita e levado ao laboratorio para com ele efetuar os estudos de inoculações artificiais nas plantas indicadoras. Devemos acrescentar ainda que a produção de cada pé dos dois campos foi colhida e pesada individualmente, afim de poder sempre relacionar a produção de cada planta com o seu estado de sanidade, verificado durante as nossas visitas aos campos e confirmado posteriormente pelo resultado dos nossos ensaios de inoculação artificial.

Do material abundante, fornecido pelas observações durante 5 anos consecutivos, podemos comunicar aqui apenas os resultados principais:

1.°) Foi verificado que uma grande porcentagem das plantas que apresentavam no campo sintomas de doenças de degenerescencia — conforme as nossas experiencias de inoculação demonstraram — encerrava de fato um virus, que era sempre o mesmo, isto é, o citado virus Y das batatinhas. Parece então que, pelo menos na variedade

Eigenheimer, este virus é um dos principais causadores da degenerescencia da batatinha.

2.°) A disseminação da doença causada pelo virus Y mostrou ser lenta nas primeiras gerações e depois bastante rapida. A seguinte tabela dá o número das plantas suspeitas de cada geração que foram examinadas no laboratorio e o número daquelas que foram provadas de encerrar o virus Y das batatinhas.

Tabela I

PLANTAS DE BATATINHA SUSPEITAS E INFECCIONADAS ESPONTANEAMENTE COM O VIRUS Y DURANTE 5 GERAÇÕES CONSECUTIVAS.

Gerações consecutivas	*N.° de plantas examinadas*	*N.° de plantas infeccionadas*
1.ª geração	22	2
2.ª geração	21	9
3.ª geração	22	12
4.ª geração	66	38
5.ª geração	65	40

E' claro que esta tabela pode apenas dar uma idéia aproximada da propagação do virus dentro do campo, porque o teôr em virus não foi examinado sempre em todas as plantas dos dois campos, mas apenas nos pés que apresentaram sintomas de doenças de degenerescencia. Desta maneira, o número de plantas examinadas no laboratorio era variavel durante as gerações sucessivas da plantação, o que dificulta naturalmente a avaliação do número total das plantas doentes. Mas, mesmo assim, não pode haver duvida alguma que o número das plantas infeccionadas com o virus Y das batatinhas aumentou consideravelmente durante a 4.ª e a 5.ª geração. Podemos deduzir isto não somente do número grande de plantas que foram provadas de encerrar o virus em questão, mas tambem do grande número de pés que manifestaram no campo sintomas de degenerescencia, plantas essas que estão incluidas na segunda coluna da nossa tabela I e que, para nossa orientação, já consideramos como suspeitas. Ao terminar agora este item podemos dizer ainda que a plantação na sexta geração quasi não revelou mais a ocorrência de um pé de batatinha de aspéto sadio e vigoroso.

3.°) O campo situado na zona de baixa altitude foi prejudicado muito mais rapidamente e muito mais intensamente pelas doenças de degenerescencia do que o campo situado em grande altitude. Reunimos na tabela II, a seguir, os dados referentes à produção média por pé das plantas cultivadas em lugares de grande e de baixa altitude e acrescentamos, na mesma tabela, entre parentesis, o número de plantas que produziram ainda tuberculos.

Tabela II

PRODUÇÃO MEDIA DE TUBERCULOS POR PÉ E NÚMERO DE PLANTAS PRODUTIVAS DE CADA CAMPO.

Gerações consecutivas	ZONA ALTA		ZONA BAIXA	
	Produção em gramas	*N.º de plantas produtivas*	*Produção em gramas*	*N.º de plantas produtivas*
1.ª geração .	43,36	(578)	102,54	(568)
2.ª " .	347,00	(558)	245,45	(536)
3.ª " .	201,51	(451)	107,50	(417)
4.ª " .	181,27	(438)	243,50	(339)
5.ª " .	123,03	(334)	102,50	(268)
6.ª " .	181,00	(50)	101,50	(39)

Podemos verificar desta tabela que, no primeiro ano, as plantas cultivadas na zona baixa (Monte Mór) produziram mais do que aquelas plantadas em grande altitude (Cascata). A partir da segunda geração, porem, o campo situado na Serra da Fartura deu resultados mais satisfatorios do que a plantação da zona baixa. Este resultado tem valor tanto para a segunda como para a terceira, quinta e sexta gerações. Todavia, o resultado inverso obtido na quarta geração constitue apenas aparentemente uma exceção, porque justamente naquela geração o campo organisado em baixa altitude (Indaiatuba) foi transferido para um lugar mais elevado (São João da Bôa Vista). Se nos abstrairmos então deste caso, os dados da tabela II evidenciam claramente que a produção por pé na zona alta se manteve constante e satisfatoria durante maior tempo do que na zona baixa. Este resultado se torna ainda muito mais interessante e importante, se levarmos em consideração o número total de plantas produtivas que compunham os campos em cada uma das gerações. Nota-se facilmente que este número diminuiu muito mais rapidamente na zona baixa do que no campo situado na serra.

4.º) Falta ainda provar que a degenerescencia progressiva dos campos se deve, de fato, às doenças de virus e especialmente ao virus Y das batatinhas.

Na verdade, verificámos em muitos casos que as plantas que apresentaram sintomas de doenças de virus e especialmente aquelas que continham o virus Y das batatinhas — conforme os ensaios realizados no laboratorio — ou não produziram absolutamente tuberculos ou então distinguiram-se do resto dos pés sadios por uma produção insignificante. Por outro lado, as nossas observações indicaram que o número de plantas que encerravam o virus Y das batatinhas não aumentou tanto na zona alta como na zona baixa. De fato, dentre as 40 plantas encontradas infeccionadas espontaneamente no campo pelo virus Y

das batatinhas na 5.ª geração, 26 provieram do campo situado na zona baixa e apenas 14 da plantação organisada em grande altitude.

Apesar destes dados não serem ainda conclusivos, eles demonstram, todavia, a existencia de uma relação interessante mantida entre a produtividade das plantas, a altitude em que elas foram cultivadas e o ataque que elas sofreram por doenças de virus e especialmente pelo virus Y das batatinhas.

VARIEDADES DO VIRUS Y ENCONTRADAS NO CAMPO: — Uma outra finalidade do trabalho realizado na Secção de Fisiologia Vegetal com referencia ao citado virus Y, consistiu em verificar se a doença provocada pelos diversos inoculos trazidos dos campos experimentais era sempre a mesma ou se existiam diferenças constantes entre as amostras de virus de que dispunhamos.

Estes estudos foram muito facilitados devido ao grande número de amostras de virus que as plantas dos nossos campos forneceram. Queremos aqui lembrar, mais uma vez, o fato que uma geração só dos nossos campos experimentais nos proporcionou 40 plantas infeccionadas com o virus Y das batatinhas, de maneira que tivemos à nossa disposição, ao mesmo tempo, 40 amostras deste virus que pudemos comparar entre si. Como resultado destes estudos especialisados verificámos, finalmente, que todas estas amostras podem ser divididas em 5 classes, que apresentam entre si pequenas diferenças de sintomas que se mantêm constantes durante as repicagens sucessivas. As qualidades principais do virus Y das batatinhas são comuns, porem, aos representantes de todas estas classes.

CONCLUSÕES PRATICAS: — Tentando tirar agora as conclusões praticas dos nossos estudos devemos frizar que, para o cultivo de tuberculos-sementes de batatinhas, as zonas montanhosas se prestam mais do que as de baixa altitude. Resulta isso do fato que as doenças de virus, as principais causadoras das doenças de degenerescencia, entre as quais a doença causada pelo virus Y ocupa um lugar de destaque, se disseminam com maior facilidade e rapidez em lugares de baixa altitude do que em zonas montanhosas. A unica medida eficiente de combate a esta doença consiste no arrancamento de todas as plantas que se apresentam definhadas ou com folhas mosqueadas, enrugadas e encrespadas, afim de evitar que estas plantas doentes possam servir como fócos de infecção, a partir das quais a doença se propaga às plantas sadias visinhas.

SUMMARY

In experiments performed during 6 successive generations, we verified the dissemination of the disease caused by the Y virus of potatoes in two experimental plots of potatoes of the varieiy Eigenheimer. One of these plots was situated in

the high land (1200 *mts.*), *the other one in the low lands of the State of São Paulo* (700 *mts.*).

The degeneration diseases, caused greatly by the Y virus of potatoes, disseminated quicker in the plot of low altitude than in that of higher elevation.

As indicator plants in the experiments of artificial inoculation with the Y virus of potatoes, we used the species N. glutinosa *and* N. tabacum *var. White Burley. A description of the symptoms produced in these species by the Y virus of potatoes is given in this paper.*

1

3

2a

2b

2c

4

5

1 — Folha de batatinha (**Solanum tuberosum** var. Eigenheimer) com mosaico de placas cloroticas causado pelo virus Y.

2a — Folha sadia de **Nicotiana glutinosa.**

2b — Folha nova de **N. glutinosa** com esclarecimento das nervuras.

2c — Folha media de **N. glutinosa** com fitas escuras descontinuas acompanhando as nervuras esclarecidas.

3 — Folha de fumo (**N. tabacum** var White Burley) com clorose da ponta e faixas verde escuras ladeando nervuras.

4 — Campo de batatinha de grande altitude. Cascata, 5.ª geração, Outubro de 1939.

5 — Vista geral de um dos campos de batatinha de baixa altitude. Prata, 5.ª geração, Fot. em 17-10-1939.

ASPÉTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 65 e 66

Aspétos da representação do Instituto Biologico em dois certames realisados em 1941, nesta Capital, no recinto da Feira Nacional de Industrias.

A videira "Golden Queen"

J. Ferraz do Amaral

Um velho relatorio do Dr. Campos da Paz, delegado do governo mineiro junto à exposição vitícola de 1897 em São Paulo, menciona entre as uvas cultivadas por Pereira Barreto — a *Golden Queen*. O catalogo de Barreto anota para esta variedade de uva a sua qualidade de "neta da Izabela". Efetivamente, Vialla e Vermorel na sua monumental ampelografia, assinalam como de melhor crédito a origem da videira *Golden Queen,* de acordo com a afirmação de Barron, Diretor dos Jardins da Sociedade Real de Horticultura da Inglaterra, segundo o qual, ela, deriva de um cruzamento entre as variedades *Ferdinand Lesseps* com *Black Alicante;* por sua vez *Ferdinand Lesseps* é uma híbrida entre *Izabela* e *Chasselas doré* (Royal muscadine).

O aparecimento de um caráter de resistência ou de pouca suscetibilidade à peronóspora, poderá manifestar-se n'um órgão ou noutro conforme marcado na estrutura anatômica do híbrido.

A complexidade de origem geralmente comprovada para as videiras cultivadas, leva-nos a situar neste fáto a explicação das profundas diferenças existentes no comportamento de variedade destas plantas, em relação às doênças e pragas.

As conclusões a que Navarro, J.A. — chega no seu magistral trabalho — Da diagnóse das Ampelideas híbridas, e que abaixo reproduzimos, vem nos mostrar que é possivel com os resultados que obteve para as dignóses, vir a explicar as diferenças de suscetibilidade às mesmas doênças, pelos diferentes órgãos de um mesmo híbrido. Antes das suas conclusões, as considerações seguintes do mesmo autor projétam larga luz sobre o modo de ser, sistematicamente, das Ampelideas do gênero Vitis, o que é importante para fixar-se bem o porque da extrema variabilidade da resistência às doênças e pragas, neste importantíssimo grupo vegetal.

"As Ampelideas do Gênero Vitis, dos grupos, americano, europeu e asiático, são plantas normalmente heterozigóticas; as segregações complexas a que dão origem, quando reproduzidas, por sementeira, mostra-nos a realidade deste conceito.

De resto, como é de presumir, entre as espécies deste Gênero, ha algumas, como a *V. rupestris* e a *V. riparia* que apresentam um maior gráu de pureza, ao passo que outras, entre as quais a *V. vinífera* é das mais interessantes, manifestam, pelo contrário, uma notável heterozi-

gocidade; algumas das suas numerosas variações ostentam intimas relações de semelhança com determinadas espécies americanas (*V. labrusca, V. Licecumii, V. aestivalis, V. candicans*, etc.) e outras com os tipos específicos asiáticos. Em face do que fica apontado, se concebe que o material de estudo ampelográfico é dos mais compléxos debaixo do ponto de vista genético, tanto mais que a sua análise é dificultada pela natural flutuação dos caractéres, devido às reações múltiplas entre os indivíduos e o meio ambiente.

A observação detalhada dos híbridos naturais e artificiais das videiras cultivadas, permitiu-nos estudar a fórma como os diversos complementos fatoriais imprimem a sua ação fenotípica; aspectos de aparente dominância em alguns órgãos, de recisividade noutros, de dominância intermédia em alguns, e de mosáicos em grande parte, são os modos de ser hereditários, suscetíveis de se verificarem nos órgãos homólogos de uma mesma videira híbrida.

Atendendo à dificuldade de levar a efeito a análise genética, pelos processos de segregação mendeliana em muitas videiras, como, por exemplo, nas masculinas, devido ao abortamento do giniceu e sendo por outro lado relativamente demorado este processo analítico, compreende-se a razão porque puzemos de parte esta orientação no estudo da natureza híbrida das videiras, embora em determinados casos mais compléxos o seu ouxílio seja a todos os títulos precioso.

Os "facies" relativos às diferentes formas puras combinadas numa videira heterozigótica não se distribuem indiferentemente ao longo das folhas inseridas nos diferentes nós dum mesmo sarmento; cada espécie possue o que podemos denominar "um nível genético", isto é, a zona da vara onde alguns caractéres duma espécie apresentam uma notável dominância sobre os caractéres de outra ou outras espécies genitoras.

Entre os "níveis genéticos" de duas espécies póde haver uma zona de transição lenta onde os caractéres morfológicos apresentam aspectos intermediários em relação ao dos genitores, ou, pelo contrário, zonas onde há ensejo de observar mosáicos muito compléxos; na morfologia externa e na estrutura dum sarmento, podem observar-se aspectos análogos aos mencionados para as folhas.

A possibilidade dos mosáicos apresentarem "quiméras" se não é para por absolutamente de parte, é contudo, para considerar apenas como um caso excepcional; o conhecimento da natureza híbrida sexuada de inúmeras Ampelideas, obtidas na secção de Ampelografia do Instituto, bem como a constância dos aspectos hereditários atrás referidos, nos híbridos naturais importados do Continente Americano, nos tempos das primeiras invasões filoxéricas, permite-nos comprovar este ponto de vista".

Agora as conclusões gerais do trabalho do autor virão completar melhor o conceito sobre as possibilidades de resistência aos parasitos em relação às características hereditárias de cada fórma de videira.

Um pé de videira **Golden Queen**, onde se pode vêr a carga magnifica de cachos.
Chacara Magrini — Poá, E.F.C.B.

Um detalhe da cacharia de **Golden Queen**, ótima videira cuja maturação é 30 dias depois da Niagára. Chacara Magrini. — Poá, EFCB.

CONCLUSÕES

1 — As videiras cultivadas são, em geral, indivíduos heterozigóticos.

2 — Na morfologia externa e na anatomia dos diferentes órgãos, nomeadamente nas folhas, observam-se casos de dominância completa, incompleta e mosáicos mais ou menos complexos.

3 — A região das varas duma videira híbrida, onde dominam vários caractéres duma dada espécie genitora, que imprimem a alguns órgãos correspondentes a essa zona, aspectos de semelhança com os órgãos homólogos da referida espécie (regiões que dominamos "nivel genético") apresenta uma localização constante nos diferentes sarmentos dum mesmo indivíduo, em relação aos "níveis genéticos" de outra ou outras espécies, que entram na constituição do mencionado híbrido.

4 — Um determinado caráter pode observar-se numa videira híbrida, com a natural flutuação, em tôdas as fôlhas inseridas ao longo dum sarmento.

5 — A região do sarmento limitada pelo 9.° e 12.° nós coincide, algumas vezes, com a zona, onde dominam mosáicos variados; noutros casos corresponde à segmentos da vara, onde as fôlhas apresentam notável variabilidade, quanto aos caractéres que a Ampelómetria considera.

6 — As considerações expendidas no N.° 5 destas Conclusões, aplicam-se, em parte, à zona compreendida entre o 5.° e 12.° nós (1), no que diz respeito aos estudos anatômicos; na realidade, na referida zona podem observar-se, conforme os sarmentos considerados, aspectos anatômicos muito diferentes.

7 — O estudo dos caractéres da morfologia externa e interna dos órgãos das espécies puras do Gênero Vitis poderá ser muito facilitado pela sua observação detalhada nas variações dessas espécies e nas formas híbridas, em que entram como progenitores.

8 — Na identificação dum híbrido, os caractéres anatômicos, conjuntamente com os da morfologia externa, permitem-nos determinar, com maior rigor, os seus prováveis genitores, do que a consideração isolada dos aspectos da morfologia externa ou da estrutura dos órgãos da referida videira híbrida.

9 — O estudo mais profundo de todas estas questões ampelográficas só poderá ser levado a efeito em híbridos artificiais de progenitores já estudados na sua morfologia externa e anatomia. Deverão escolher-se, para hibridação espécies de grau de pureza elevado e que apresentam caractéres bastante divergentes, de fórma a tornar mais fácil a sua análise, nas fórmas híbridas".

Não é nosso desejo descer à análise ampelográfica, todavia procuramos a explicação de fatos observados na nossa prática fitossanitária ao sól dos campos. Parece-nos que os citados estudos são uma

explicação suficiente ao caso de diferenças de suscetibilidade à peronóspora apresentada pela *Golden Queen.*

Esta velha cêpa apesar da concorrência da Niagara rustica e facil de cultivar, ainda não abandonou os arames dos vinhêdos e aparece no mercado de São Paulo ao findar a safra da Niagara.

A videira *Golden Queen* é extremamente sensível nas folhas ao ataque da peronóspora, ao passo que os seus explendidos cachos possuem certa resistência, ou melhor são muito menos susceptíveis.

Temos acompanhado esta variedade observando-a em Poá e na Serra dos Cristais; em Poá em vinhêdos consideraveis, comerciais e em Cristais em pés isolados. As folhas muitas vezes completamente prejudicadas pela peronóspora, apesar de muitas pulverizações, contrastam com os cachos perfeitos que resistem. Temos visto vinhêdos sêcos de folhas com a cacharia verde e integra. Não raro, ao adquirir no mercado esta uva, notamos pouco açucar, pouco sabor, pouco perfume, pois tais cachos são de plantas que perderam as folhas ou grande parte delas, antes de maturação, e são colhidas sem as qualidades completas da variedade, cachos imaturos com sazonamento imperfeito.

Os irmãos Magrini em Poá, conseguem obter uma completa maturação e manutenção das folhas em atividade fisiológica até a maturação outomnal, graças às repetidas pulverizações com calda bordaleza, usada cada vez que chóve; não é possivel limitar e fixar o numero de pulverizações; a inconstância do tempo é a tabela à obedecer, cada chuva consideravel uma pulverização: si chove durante 5 dias havendo um clarão de tempo que permita algumas horas enxutas, embóra o tempo ameace nova chuva, estas preciosas horas devem ser utilizadas; duas horas de aderência de calda fresca protegerá as folhas e outros órgãos vegetativos e de frutificação da infecção peronospórica, por mais alguns dias até que limpe o tempo e as pulverizações possam se espaçar. Só proprietarios residentes ao lado dos vinhêdos podem cultivar esta bela variedade, de grandes cachos, bagas graúdas, trincantes, com um que de moscado. No mercado alcança altos preços.

Dentro dos climas do Estado de São Paulo, parece-nos que Franca, clima seco, luminoso, alto, bem arejado, em algum pedaço de terra silico-argilosa, profunda e rica, seria de experimentar com vantagem esta casta, que nêsse clima levaria vantagem sôbre São Paulo — Capital, seu planalto e arredores úmidos e nublados da Serra do Mar.

A importância dos estudos citados de Navarro, J. A. em seguimento aos estudos de Ravaz, L. e do Dr. Gard abrem nova orientação n'um campo bem interessante para pesquizas no sentido das doenças sistêmicas e o seu modo de ação nos mosáicos de tecidos dos híbridos das plantas cultivadas.

Mal do queixo e língua de pau

(Duas doenças de bovinos comumente confundidas)

J. R. Meyer

O objetivo deste artigo é chamar a atenção dos leitores para duas doenças existentes em nosso país e ainda pouco estudada entre nós.

Essas doenças atacam bovinos e mais raramente outros animais.

Em sua fórma mais comum se caracterizam pelo aparecimento de lesões tumorais duras localizadas na boca, ora afetando os ossos do queixo, ora afetando a lingua. Em casos especiais uma dessas doenças tambem pode atacar outras partes do organismo como sejam as fossas nasais ou as vias respiratórias.

Ambas aparecem geralmente em terrenos úmidos e pantanosos.

Quando se faz o exame das partes atacadas veem-se pequenos fócos de amolecimento dentro das formações tumorais contendo pequenas granulações arredondadas. Esses fócos de amolecimento podem se abrir espontaneamente dando saída a pus e às granulações mencionadas. Quando se faz o exame microscópico dessas granulações por métodos apropriados vê-se que as mesmas têm uma parte central mais ou menos uniforme e uma porção superficial formada por uma série de estruturas de extremidade externa arredondada, dispostas compactamente umas ao lado das outras. Êssas estruturas são comparadas a raios e, porisso mesmo, são chamadas corpos actínicos ou em clava. Os corpos actínicos não são os agentes ou micróbios causadores dessas doenças. Admite-se que sejam o resultado de uma reação do organismo consequente à presença de germes de naturezas diversas. Dada essa noção pode-se afirmar que não é única a doença que aparece com os sinais descritos.

De acordo com esses caractéres duas doenças pelo menos devem ser tomadas em consideração.

Uma delas é a *actinomicose propriamente dita*. O agente causador desta doença é o cogumelo microscópico denominado *Actinomyces bovis*. Admite-se que êste micróbio ataca de preferência os ossos do queixo dos bovinos aí penetrando atravez dos alveolos dentários. Daí o fato dessa molestia às vezes ser conhecida com o nome de "mal do queixo". O cogumelo citado vive sobre plantas e é introduzido na boca com os alimentos podendo ficar retido entre os dentes com os detritos da alimentação. Deste ponto ele poderá ir ter ao interior do osso.

Quando ataca o animal, provoca uma reação inflamatória destruindo a porção interna do osso do queixo. Apesar disso o osso continua crescendo pelo lado de fóra. Em consequência desse fato a parte afetada aumenta bastante dando origem a um inchaço localizado que se apresenta sob a fórma de uma saliência ou de um tumor. Às vezes a lesão vem a furo e passa a eliminar o pus com as granulações arredondadas ha pouco referidas. Essas granulações são colónias do cogumelo cercadas pelos corpos actínicos ou em clava. O exame microscópico dessas granulações, feito por métodos apropriados, mostra o cogumelo na parte central representado por um *micélio* ou emaranhado de filamentos e, por fóra, os corpos actínicos cercando esse micélio. O micélio tem a propriedade de ser gram-positivo, isto é, de se corar em violeta escuro pelo corante de Gram. Isso constitue um sinal importantíssimo para o reconhecimento da doença. Esse cogumelo tambem pode ser cultivado fóra do organismo, em tubos contendo meios nutritivos especiais. Segundo os especialistas no assunto é um germe que cresce bem quando o meio é pobre em oxigênio. E' esse mesmo cogumelo que causa a actinomicose humana. Sua propagação se limita às partes visinhas ao ponto atacado. Outro sinal importante da actinomicose propriamente dita é o fato dela na maioria das vezes ficar localizada aos ossos do queixo não se espalhando para os gânglios linfáticos da região.

Ou porque as lesões ósseas sejam dificilmente accessiveis aos medicamentos empregados ou porque o *Actinomyces* seja um parasito bastante resistente, é fato observado que a actinomicose ou mal do queixo é uma doença que não *desaparece* quando tratada pelos meios medicamentos (iodo e derivados do iodo).

A outra doença dos bovinos que muitas vezes é passível de confusão com a actinomicose é a *actinobacilose* ou "língua de pau".

A actinobacilose ataca a língua e as partes moles da boca, mas, tambem pode aparecer em outras partes do corpo como sejam as fossas nasais, os pulmões, a péle e o úbere. As lesões dessa moléstia são muito parecidas com as da actinomicose. Na actinobacilose os órgãos atacados tambem apresentam inhaços ou tumores duros tendo pequenos fócos de pus em seu interior. Esse pus tambem póde vir a furo e como na actinomicose, tambem apresenta pequenas granulações contendo os corpos actínicos ou em clava a seu redor. Nestes casos os exames microscópicos feitos por métodos especiais não mostram o emaranhado de filamentos corados em violeta que se encontram nos granulos da actinomicose verdadeira. Em lugar desse emaranhado, a porção central das granulações coradas pelo método de Gram é formada por numerosos bacilos gram-negativos (isto é, micróbios em fórma de bastonete que se coram em róseo pelo método indicado). Este germe recebeu o nome de *Actinobacillus lignieresi*. E' porisso mesmo que tal doença é cientificamente conhecida com o nome de actinobacilose.

Acredita-se que o *Actinobacillus* tambem vive sobre plantas e que durante a alimentação o micróbio penetra na mucosa da boca atravez

de pequenos ferimentos produzidos por espinhos, lascas ou partes mais resistentes das forragens. O agente causador da actinobacilose, ao contrário do *Actinomyces,* tem uma tendência maior para se espalhar. Quando a língua é atacada formam-se numerosos fócos de reação que além do inchaço produzem um notável aumento de consistência desse órgão, motivo pelo qual, pelo menos nesses casos, a doença é vulgarmente conhecida com o nome de língua de pau.

Da língua ou das bocheças as lesões podem se espalhar para os gânglios linfáticos da região ou mesmo para a garganta, para as fossas nasais e para as vias respiratórias. Em quasi todos esses casos o animal tem grande dificuldade em se alimentar e consequentemente emagrece com rapidez.

O *Actinobacillus* tambem póde ser cultivado fóra do organismo e, ao contrario do *Actinomyces,* cresce bem em meios ricos de oxigênio.

Dado o fato desse microorganismo ser menos resistente ou localizar-se em partes do corpo mais accessíveis, não são raros os casos de cura com o tratamento pelo iodo e seus derivados.

Alguns autores admitem que a actinobacilose tambem ataque o úbere, as feridas de castração e o umbigo de bovinos recem-nascidos. Em alguns desses casos em que se suspeitava de actinobacilose os exames de laboratório demonstraram a presença de outros germes tais como *Staphylococcus, Corynebacterium* e *Streptothrix.*

Algumas vezes ha outras lesões que podem se confundir com as doenças descritas. Entre essas devem ser mencionados os tumores propriamente ditos quando estes se localizam nos ossos do queixo ou nas partes moles da boca. A distinção se faz mediante exames microscópicos das partes lesadas.

Compreende-se de tudo quanto foi exposto que, apesar de ser um tanto antiga, a questão ainda oferece dificuldades, sendo, porisso, um assunto merecedor de estudos cuidadosos. Como ambas as doenças já foram encontradas em material de bovinos enviado ao Instituto Biológico, é de supôr que se trate de entidades menos raras do que se pensa. Dada a importância prática do assunto é de grande vantagem que os interessados recorram ao laboratório nos casos suspeitos e que ao terem conhecimento de casos a esclarecer nos escrevam pedindo indicações sobre a melhor maneira de agir, de observar os animais doentes e de colher o material mais indicado para os exames de laboratório e sobre o tratamento a seguir.

O transito de plantas

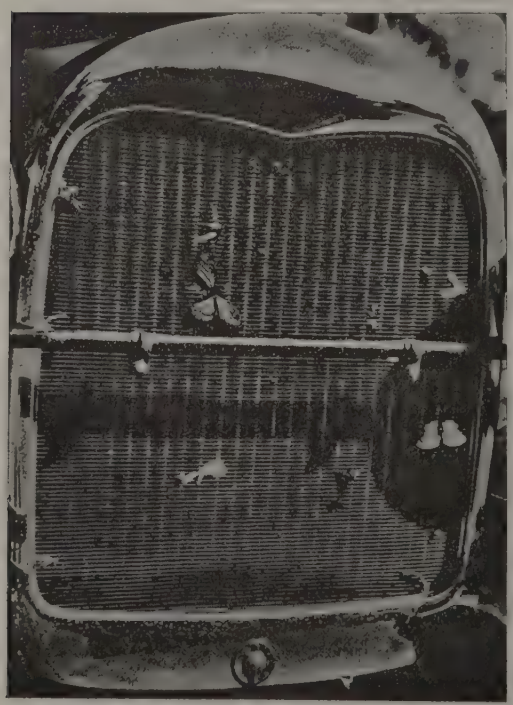
H. S. Lepage

Dentre as muitas atribuições da Secção de Vigilância Sanitária Vegetal, uma das mais importantes, é o contróle do transito de plantas dentro e para fóra do Estado.

Este contróle tem por fim evitar ou pelo menos retardar a disseminação das pragas e doenças ainda não espalhadas no Estado.

Embora não seja o transito de plantas o unico meio de disseminação de pragas e doenças ele é certamente o meio mais seguro de levá-las de uma a outra localidade.

A Secção de Vigilância Sanitária Vegetal contróla o transito de mudas, estacas, bacelos embarcados por via ferroviária, rodoviária e aeroviária do seguinte modo.



Um dos varios meios de disseminação de pragas. (Phot. Clyton Adams, "Our insets friends and foes and spiders", pg. 44).

a) *Certificado de sanidade de estabelecimento agricola* — A S. V. S. V. examina periodicamente os estabelecimentos que comerciam com plantas, mudas etc. (viveiros, chacaras etc.), fornecendo, no caso dos mesmos se encontrarem em bom estado de sanidade o "certificado de sanidade de estabelecimento agricola" em tantas vias quantas forem necessárias, válido por praso variavel de 30 a 90 dias. Em cada estação da localidade onde o viveirista embarca mudas é depositada uma via do certificado em apreço ficando a 1.ª em poder do viveirista. De posse do certificado em local visivel o técnico que exa-

minou a propriedade declara quais as plantas que não podem ser embarcadas, ou por não se acharem em bom estado ou por se tratar de plantas cujo embarque exija uma permissão de transito especial — tais como Citrus, abacateiros, bananeiras, cana de açucar.

Os proprietarios de estabelecimetos agricolas possuidores de certificado devem remeter a S. V. S. V., mensalmente, o mapa do transito de plantas em impressos fornecidos pela Secção. Neste mapa figuram, a data da ultima inspeção, técnico que a efetuou, numero e praso de validade do certificado mediante o qual embarcou as plantas e a discriminação das plantas despachadas, com numero, nome, destinatario e destino.

A S. V. S. V. mantem o registro das plantas existentes em cada propriedade, de maneira que as novas aquisições ou formações devem ser comunicadas para anotações.

Logo que um técnico da Secção verifique que as condições de sanidade de um viveiro não são boas é cassado o certificado, aconselhados tratamento e somente após novo exame poderá ter novamente outro certificado.

b) *Permissão de transito* — Os particulares e os estabelecimentos que não possuem o "certificado de sanidade de estabelecimento agricola" de que nos ocupamos, para poderem despachar plantas, precisam obter na S. V. S. V. a "permissão de transito" para as mesmas. Estas permissões são fornecidas pela S. V. S. V., a pedido verbal, escrito ou mesmo telefonico, que envia um técnico para proceder ao exame das mesmas. Sendo verificado o bom estado de sanidade das plantas é fornecido a "permissão de transito", válida apenas para uma vez e que fica de posse da estrada que fez o transporte.

As estradas não aceitam despachos de plantas sem a apresentação da permissão de transito. Para as plantas cujo transito é restringido, tais como abacateiros, cana de açucar, bananeiras etc., apenas a "permissão de transito" autorisa o seu embarque não tendo validade para estes casos o certificado citado em (a).

* * *

Afim de que se tenha uma noção do que é o transito de plantas no Estado daremos a seguir o movimento verificado em 1941.

O transito realisado por meio de certificado de estabelecimento agricola (a) atingiu a 7.592.470 mudas e estacas. Para tal os técnicos da Secção inspecionaram duas, tres e quatro vezes 88 estabelecimentos agricolas, fazendo para tal 133 viagens, realizando 265 inspeções, permanecendo 261 dias fóra da séde.

O numero de permissões de transito concedidas (b) em 1941 atingiu a 3.598 permissões fornecidas para 536.152 plantas.

Portanto, o numero total de mudas, estacas e bacelos despachado durante o ano de 141 atingiu a 8.128.622.

Por não se acharem em bom estado de sanidade, isto é, por serem portadoras de pragas ou doenças foram condenadas e destruidas 12.528 mudas e 80.044 quilos de estacas, roletes e bacelos.

Abaixo transcrevemos algumas disposições do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, aprovado pelo Decreto n.° 24.113 de 12-4-34.

Art. 16 — Todos os estabelecimentos que negociarem em vegetais e partes de vegetais, como sejam: mudas, galhos e estacas, bacelos, frutos, sementes, raizes, tuberculos, folhas, etc., estão sujeitos à fiscalização periodica do Ministério da Agricultura por intermedio dos funcionários do Serviço de Defesa Sanitária Vegetal.

Páragrafo único — Todos os estabelecimentos referidos neste artigo são obrigados a conservar expostos à vista dos compradores, no mesmo local me que oferecem à venda vegetais e partes de vegetais do seu comércio, o certificado de sanidade, quadro murais e instruções relativas à profilaxia vegetal, que lhes forem fornecidos pelo Ministério da Agricultura.

Art. 17 — Os estabelecimentos referidos no artigo anterior deverão manter escrituração dos produtos com que comercia, exibindo-a aos funcionários do Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, sempre que lhes fôr solicitado.

Art. 18 — Os vegetais e partes de vegetais expostos à venda deverão ser acompanhados de etiquetas contendo o nome do produto e a localidade de onde provêm.

Art. 19 — As propriedades agricolas mencionadas no artigo 16, deverão possuir certificado de sanidade para que possam negociar livremente com seus produtos.

Art. 20 — A todos quantos desejarem despachar mudas de plantas vivas, das localidades em que existam técnicos do Serviço de Defêsa Sanitária Vegetal, para qualquer ponto do país, será fornecida uma permissão de transito.

§ 1.° — Tal permissão será concedida desde que a inspeção, feita a requerimento do interessado, não revele a presença de pragas ou doenças de importancia econômica.

Art. 21 — Verificada a existencia por funcionário do Serviço de Defêsa Sanitária Vegetal, de qualquer doença ou praga perigosa e em qualquer gráu de desenvolvimento, em vegetais ou partes de vegetais destinados ao comercio, será imediatamente interditada a venda dêsses produtos, bem como de outros que possam estar contaminados.

Art. 22 — Independentemente da prévia verificação, a que alude o art. 21, incidem na proibição do art. 1.° e suas alineas, e são passiveis das penalidades estatuidas neste regulamento, os proprietarios de es-

tabelecimentos que houverem vendido, ou simplesmente exposto à venda, vegetais e partes de vegetais atacados por praga ou doença cujo reconhecimento não exija o exame de um especialista.

Art. 26 — Estabelece as penalidades variáveis conforme a infração, de 50$000 a 3:000$000.

* * *

Clausula 25.ª do Acordo Fitossanitário assinado entre os Govêrnos da União e o Estado de São Paulo.

— Na execução das medidas de defêsa sanitária vegetal confiadas ao Instituto Biológico de São Paulo, em virtude do presente acôrdo e das constantes do Regulamento aprovado pelo Decreto n.º 24.114, de 12 de Abril de 1934, os funcionários desse Instituto agirão como prepostos do Govêrno Federal, quando da aplicação de leis e instruções federais e em estreita colaboração com a Divisão de Defêsa Sanitária Vegetal.

Todos os serviços executados pela Secção de Vigilância Sanitária Vegetal são absolutamente gratuitos.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A PROPOSITO DA TUBERCULOSE BOVINA

Como se conhece um animal atacado de tuberculose recente?

"No início da tuberculose, que é uma molestia infecciosa, contagiosa e crônica, não ha sintomas nítidos que possam ser utilizados para fazer clinicamente um diagnóstico seguro. Porém, temos a "tuberculina" que é capaz de diagnosticá-la com toda certeza. Um dos processos de se fazer a tuberculinização consiste, resumidamente, em aplicar a tuberculina (substancia inofensiva e preparada em laboratório com o proprio bacilo da tuberculose) sob a prega caudal, por via intra-dermica na dose de 0,2 cc. da tuberculina diluida na proporção de 1:9. A tuberculina é vendida por este Instituto em frascos de 2 cc.

A positividade da moléstia se caracteriza por uma *tumefação edematosa,* muito variavel, no local onde foi aplicada a tuberculina diluida. Ha outros modos de se fazer a tuberculinização, mas cito este, justamente por ser o mais facil, corrente e ao alcance de todos".

Quais os sintomas caracteristicos da doença?

"A tuberculose não possue um sintoma que lhe seja peculiar, infalivel. Todavia encontramos: emagrecimento progressivo, anemia, tosse breve e sêca, perda da vivacidade, diminuição da produção de leite, etc., etc..

A tuberculose pode se localizar em qualquer orgão, sendo os mais comumentes atingidos os da cavidade torácica. Daí, ser comum o aumento de volume dos gânglios linfáticos pre-escapulares, que correspondem a citada região".

Ha o perigo de contágio em pastagens junto a outros animais?

"O contágio da tuberculose em criações extensivas é raro. E' mais comum em animais leiteiros estabulados e semi-estabulados".

Quando a doença ainda é recente, ha perigo em sacrificar os animais para consumo?

"A carne do animal tuberculoso é sempre nociva. Deve, portanto, todo animal, passar pelo matadouro afim de ser inspecionado por um veterinário, antes de ser entregue ao consumo".

Que remédio se deve aplicar como preventivo ou como curativo?

"Como preventivo ainda não existe nada economicamente falando, que possa solucionar a tuberculose dos nossos rebanhos. Ha uma vacina "B.C.G.", que tem dado bons resultados, mas, ainda não está ao alcance de nossos criadores. Como curativo, praticamente não existe tratamento; o mais certo, prático e economico é fazer a profilaxia da moléstia: eliminar todos os animais doentes e suspeitos: fazer constantemente a tuberculinização dos animais e dar a eles bôa alimentação ou uma ração balanceada se possivel; bôas pastagens, bôas aguadas e bastante sol".

R. Corrêa

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

B. V. — *Ribeirão Preto* — **Cuidados relativos a vacinação de pintos contra a bouba.** A nossa experiência difere da de V. S. no que relaciona a proteção dada pela vacina contra a bouba, a qual se tem manifestado eficaz em qualquer época do ano. Todavia, é preciso lembrar que, sendo preparada com um "virus vivo", pode acontecer que determinadas partidas de vacina sejam menos ativas que outras, e mesmo se apresentem inativas no momento do uso, caso este seja feito tardiamente. Porisso é que se recomenda o exame do lote vacinado uns 8 dias após vacinação, para ver se a vacina "pegou". Depois de aberta a empola, a vacina poderá ser guardada por uns oito dias *em lugar bem fresco*, se o orifício da empola for convenientemente fechado. Quanto ao tratamento da bouba recomendados injetar no peito das aves 2 cc. de uma solução a 40 % de urotropina.

J. Reis

W. C. — *Neves* (*Estado do Rio*) — **Para verificar existência de pulorose.** Pela descrição feita em sua carta é lícito pensar que tenha sido a pulorose a causa da mortandade. Para apurar convenientemente esse ponto seria necessário que recebessemos um pinto doente ou morto. Dada, porem, a distância que impossibilitaria o recebimento do material em boas condições, lembramos a conveniência de examinar a galinhas de que proveem os pintos doentes, ou então de todas as galinhas reprodutoras de sua criação. Esse exame deverá ser feito de acordo com o explicado no folheto incluso (antigeno colorido).

J. Reis

Dr. C. F. A. — *Birigui* — **Comunicando resultado de exame e como remeter material.** Em resposta à sua carta, vimos comunicar que o material nela referido e que aqui chegou com algum atraso, *não* se revelou positivo para cólera aviária. Quanto aos pintos, poderá mandá-los assim: o osso da sobrecoxa puro, embrulhado em papel, dentro de uma caixinha; a carcassa e as vísceras em formol. Se ainda continuar a mortandade em adultos, peço comunicar-me logo, para que providencie a ida de um de nossos auxiliares.

J. Reis

J. C. E. — *Uberlândia* — (*Minas Geraes*) — **Comunicando resultado de exame de ave.** Os exames possiveis procedidos no material enviado a este Instituto não revelaram nenhuma moléstia infectuosa, como causadora das mortes verificadas em seu aviário. Pelos sintomas descritos em sua carta ha suspeita de espiroquetose, que infelizmente pela natureza do material enviado não poude ser pesquisada.

R. C. Bueno

Dr. P. N. — *Capital* — **Conveniência em examinar animais que não morreram durante epizootia.** Em resposta à sua carta, vimos lembrar a conveniência de se examinar os animais que sobreviveram à epizootia referida em sua carta anterior afim de verificar si entre eles existem portadores. Para esse exame, que é gratis, estamos à sua disposição.

J. Reis

N. B. — *Belo Horizonte* (*Minas Gerais*) — **Para esclarecer doença de aves.** As infecções paratíficas são muito frequentes, mas não se podem excluir outras causas como malária ou isosporose. Julgamos aconselhavel para uma elucidação completa do caso que nos seja enviado um animal doente o que pode ser feito perfeitamente por via aérea. Medidas higiênicas devem ser desde já tomadas principalmente limpeza e remoção diaria das fezes das gaiolas.

P. Nobrega

M. R. L. — *Piracicaba* — **Tifo aviário em perua** A perua enviada a este Instituto morreu em consequência de tifo aviário. Para verificar se a doença existe em outros animais, enviaremos um técnico a essa cidade, e por isso pedimos que nos informe com urgência se tal visita poderá ser feita em qualquer dia da proxima semana. Em caso contrário desejariamos saber qual a ocasião mais adequada para esse fim.

P. Nobrega

B. B. — *Jacarei* — **Comunicando resultado de exame.** Muito provavelmente que a morte da ave resultou duma peritonite consequente a derramamento de gema no peritônio. Estes casos são acidentais e não representam perigo.

P. Nobrega

Dr. M. F. M. — *Leme* — **Comunicando resultado de exame.** A ave enviada a este Instituto morreu devido a uma hemorragia interna em consequência provavelmente duma queda, podendo ser excluida com toda certeza a suspeita do envenenamento.

P. Nobrega

H. W. A. — *Araraquara* — **Comunicando resultado de exame.** O exame do material enviado a este Instituto, revelou tratar-se de cólera a doença que ataca presentemente as aves de sua propriedade. Recomendamos sacrifício imediato de todas as aves doentes, que depois de mortas deverão ser queimadas e enterradas. Outras medidas devem ser tomadas de acordo com as recomendações do folheto incluso. Pedimos que nos informe se a doença se manifestou em todos os cercados e qual o número total de aves adultas que atualmente possue e quantas morreram. Se for necessário, enviaremos de acordo com suas informações, um técnico para visitar a sua propriedade.

P. Nobrega

A. S. — *Capital* — **Comunicando resultado de exame.** O patinho enviado a este Instiuto morreu de cólera. Aconselhamos que envie uma pessoa ao Instituto afim de se inteirar das medidas necessárias ao combate desta doença.

P. Nobrega

Z. C. B. — *Garça* — **Cuidado importante ao iniciar uma criação.** Ao se iniciar uma criação, deve-se antes de mais nada, partir de animais sãos. Este cuidado é importantissimo, porque ou se faz criação ou se combate as doenças e dentre essas duas alternativas, é preferivel a primeira.

M. D'Apice

J. E. A. — *Pirapitingui* — **Doença do casco e falta de cálcio em porcos.** 1) — Acreditamos que como *doença do casco* queira V. S. se referir à aftosa. Si este é o caso, aconselhamos, como tratamento curativo, que mergulhe, duas vezes ao dia, os pés dos animais em uma pasta mole feita com cal extinta e agua. O tratamento deve ser repetido por tres ou quatro dias. 2) — A perda de mo-

vimento do trem posterior é muito provavelmente consequente à *falta de cálcio* na alimentação. Esta doença aparece comumente nas porcas de cria durante o aleitamento. O tratamento, tanto preventivo (isto é, capaz de impedir o aparecimento da doença) como curativo consiste: a) na manutenção dos animais em piquetes bem batidos pelo sol; na administração de alimentos variados e principalmente de verdura (ou pasto); finalmente, quando se trata de animais já doentes na administração à cada um, diariamente de uma colher das de sopa de *farinha de ossos*, misturada à ração.

P. Bueno

L. V. — *Jundiaí* — **Batedeira ou gripe dos leitões.** Temos a informar que infelizmente os sintomas descritos pelos referidos senhores são insuficientes para se concluir um diagnóstico seguro. No entanto, embora tenham afastado a possibilidade de se tratar de "batederia" por já estarem os animais vacinados contra essa doença, suspeitamos que na realidade se trata mesmo de "batedeira" ou melhor da "gripe dos leitões". Remetemos folheto explicativo aos interessados no assunto. Sempre que possivel, para se ter a certeza de um diagnóstico exato e alem do mais para se evitar muitas vezes a perda de tempo em respostas por carta baseadas unicamente nos sintomas descritos pelos interessados, é de grande valor a remessa de um animal doente ao Instituto, que então com presteza indicará todas as medidas necessárias para o combate à doença.

P. Bueno

G. S. P. — *Santo Antonio da Alegria* (*Minas Gerais*) — **Tratamento de "umbigueira" e de "frieiras"** Antes, porém, de entrarmos no assunto de sua pergunta, vamos considerar o seguinte: assim que os animaisinhos nascem, deve-se ter o maior cuidado possivel com os seus umbigos, fazendo, como boa medida de higiene, aplicação de tintura de iodo e colódio, afim de se evitar que hajam consequências posteriores, tais como certas molèstias comuns em bezerros, leitões, etc., cujos agentes causadores têm por porta de entrada o umbigo mal curado. O tratamento da umbigueira e frieira é simples e comporta mais medidas de higiene do que qualquer outra coisa. Em primeiro lugar devemos remover toda sugeira e tecidos necrotisados, e em seguida fazer, diariamente, rigorosas lavagens com produtos anti-sépticos (creolina, benzocreol, lisoforme, caporit, etc.) até a completa cicatrização das feridas. Para a frieira dos bovinos, consequente à febre aftosa, devemos fazer os animais passarem diariamente sobre um pedilúvio contendo solução de cal virgem e adicionada de soda cáustica em slo. a 5 %.

R. Corrêa

E. D. — *Campo Alegre* (*Santa Catarina*) — **1.º) Como agir quando se suspeita da existencia de raiva num rebanho. 2.º) Tratamento de verminose em carneiros.** 1.º) *Como agir quando se suspeita da existência de raiva num rebanho*: Em resposta à sua carta, comunicamos-lhe que a doença que está acometendo os bovinos é a raiva. Todavia, uma confirmação exata só poderia ser feita mediante o exame de laboratório. Para isso, é necessário enviar alguns fragmentos de cérebro de um bovino, com os sintomas da doença e colhidos o mais depressa possivel após a morte. Essa operação é delicada e perigosa devendo ser praticada com todo cuidado afim de evitar uma possivel contaminação. Caso julgue perigosa essa tarefa, poderia proceder a vacinação contra a raiva de todo o rebanho, dessa forma a não repetição de casos da doença confirmaria o diagnóstico, de modo indireto. Cabe, portanto, a V. S. escolher.

1.º) *Tratamento de verminose em carneiros*: Quanto a doença dos carneiros, acredito tratar-se de *verminose*. O tratamento embora longo dá em geral

bons resultados. Consiste no seguinte: preparar uma solução de sulfato de cobre a 1 %. Para isso aquece-se um pouco de agua e junta-se a quantidade total de sulfato de cobre que se deseja. Uma vez dissolvido o sal, junta-se a quantidade de agua fria necessária para obter a solução a 1 %. O sulfato de cobre deve ser de cor azul e não conter partes esbranquiçadas o que indica que o sal está estragado. Outro cuidado é usar vasilha esmaltada, porque outros recipientes poderiam ser atacados pelo sulfato de cobre. A dose é de 50 cc. para animais novos e 100 cc. para animais adultos. O tratamento deve ser repetido pelo menos 3 vezes com intervalo de 1 mês. Por ocasião da administração deve evitar que a solução atinja os pulmões, aliás, isso sucede quando o liquido é despejado rapidamente na boca.

M D'apice

H. L. — *Pelotas (Rio Grande do Sul)* — **A propósito da tuberculose bovina.** Sobre o assunto veja-se o que escreve o Dr. Renê Corrêa, na seção de Informações desta revista.

Pragas das plantas

C. A. S. — *Bueno de Andrade* — BROCA (*COELOSTERNUS*) da **mandioca.** Vêr o que publicamos no Vol VII (1941) p. 364, desta revista.

E. M. F. — *Timburí* — MILDIO e MANCHA DA FOLHA da **videira.**

Observamos o "mildio" e a "mancha da folha", doenças cujos sintomas se acham detalhadamente descritos no folheto *Principais doenças da Videira em São Paulo,* distribuido gratuitamente pela Secretaria da Agricultura.

No momento, estando as videiras já no fim da produção, qualquer tratamento dará pouco ou nenhum resultado.

Aconselhamos, porem, que se faça ainda uma ou duas pulverizações com calda bordaleza a 1 %, após a colheita da uva, para que as folhas fiquem no pé o mais tempo possivel, o que contribuirá, na proxima vegetação, para um maior vigor das videiras.

Feito isso, será necessário seguir, sistematicamente, o programa de tratamento que aconselhamos para o período de inverno e de vegetação da videira, procurando, na ocasião da poda, eliminar os focos de novas infecções, por uma bôa limpeza das cêpas, supressão das gavinhas que ficam presas aos arames, etc.

R. Drummond-Gonçalves

R. M. — *Mogí das Cruzes* — FASCIAÇÃO da haste do **abacateiro.**

A haste do abacateiro que chegou às nossas mãos, constitue um caso muito interessante de "fasciação". Em plantas que apresentam o fenômeno da "fasciação", a base da haste principal se apresenta bastante achatada numa direção, dando a ideia dela ter sido submetida a uma forte pressão unilateral. Muitas vezes os ramos laterais inseridos na haste principal não se separam dela na parte basal formando desta maneira uma parede larga, que se bifurca apenas na parte apical. Nesse lugar podem surgir algumas pontas de ramos às vezes tambem mal formadas-pontas essas já providas de folhas.

A fasciação é provocada pela destruição do ponto de vegetação, na fase inicial do desenvolvimento das plantas. Entre as causas mais frequentes desta destruição dos pontos de vegetação podemos mencionar aqui picadas de insetos, que às vezes procuram justamente o tecido mais suculento, meristemático, do ponto de vegetação.

As estacas, tiradas de pés "fasciados", produzem, em geral, plantas que apresentam o mesmo fenômeno. Às vezes a fasciação é transmitida até por sementes.

Devido ao fato que em plantas fasciadas ha um desequilíbrio completo dos processos fisiológicos, as possibilidades de um combate eficiente, mesmo por poda energica, são muito reduzidas.

K. Silberschmidt

M. B. — *Guarulhos* — REQUEIMA e PERNA PRETA da **batatinha.**

No exame do material de batatinha, confirmamos o exame sintomatológico e o diagnóstico feito no campo, pois verificámos de fato um ataque, na folhagem, pelo fungo *Phytophthora infestans,* o causador da doença chamada vulgarmente "requeima".

Quanto ao exame bacteriológico, procedido no material de 3 plantas inteiras com sintomas de murcha, foi verificada a presença da bacteria *Erwinia phytophthora,* causadora da importante doença da batatinha conhecida por "Perna preta". Para maiores esclarecimentos sobre esta última doença, consulte o vol. VII (1941) pp. 350-353.

M. Kramer

J. F. L. — *Duartina e Jaú* — BACTERIOSE da **mandioca.**

Vêr o que publicamos no Vol. V, (1939) p. 117 e 118.

E. P. G. — *Jundiaí* — ANTRACNOSE, SUBEROSE e RACHADURA dos cachos de **videira.**

No material enviado, constatamos somente a "antracnose" e a "suberose", doenças a que atribuimos tambem a "rachadura" verificada nesses cachos.

Aliás, sendo a Seibel 6.905, no nosso meio, muito atacada pela "antracnose", julgamos que, antes de difundí-la, ainda mais, pelos nossos viticultores, se deveria levar bem em conta todas as suas vantagens e desvantagens, mesmo porque, pelo que temos observado, é uma variedade de uva que não parece poder ser cultivada economicamente em São Paulo.

R. Drummond-Gonçalves

J. B. A. S. T. — *Campinas* — BROCA (*DIATRAEA*) da **cana de açucar.**

Vêr o que publicamos no Vol. VII, (1941), p. 143, desta revista.

A. E. — *Ribeirão Pires* — VAQUINHAS atacando mudas de **Eucalyptus.**

Contra as "vaquinhas" que estão atacando as mudas de Eucaliptus, empregam-se pulverizações da seguinte fórmula:

Arseniato de chumbo	400 grms.
Agua	100 litros

O arseniato é dissolvido em pequena quantidade de agua, até formar um "mingau", ajuntando-se em seguida o restante da agua. O pulverizador deve ser provido de agitador interno.

R. L. Araujo

C. C. — *Tietê* — PERCEVEJOS (*PENTATOMIDAE*) atacando **trepadeiras.**

Os percevejos que estão praguejando as trepadeiras pertencem à família *Pentatomidae.* Para combater tais insetos devem ser usadas pulverizações que atuem por contato, tais como as de sabão e querosene, nicotina ou quaisquer outras, como o citrol, poderão ser aplicadas, quando se encontra o inseto, preferentemente no estado larval, que possuindo sua carapaça mais delicada é mais facilmente combatido. Os adultos são mais ariscos e mais resistentes ao inseticida.

O. Monte

F. F. — *Poá* — PRAGA (*RHINCHOPHORUS*) atacando **tamareira.**

Recebemos vários casulos de *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera-Rhynchophoridae) que está atacando tamareiras em Poá.

O inseto vive nas palmeiras e coqueiros e tambem ataca os mamoeiros comuns e o jacaratiá. O besouro adulto mede 45 a 50 mm. de comprimento, por 15 a 18 mm. de largura; é de côr preta amarelada; os élitros têm numerosas estrias longitudinais, das quais as do centro são mais profundamente acastanhadas.

O inseto põe os ovos nas partes vulneraveis da planta. As larvas, logo depois de nascidas, penetram nos tecidos do vegetal, construindo galerias em várias direções. Ao termo de seu desenvolvimento, as larvas constroem, com fibras da planta, casulos, em que passam ao estádio ninfal, saindo, ao fim de trinta ou mais dias, o inseto adulto.

Como medidas de combate, aconselham-se:

a) — *Diretas*: — Matar as larvas no interior dos furos por elas praticados no lenho da planta. Para tanto, introduzir um arame fino nos furos onde houver acúmulo de matérias expelidas, que escorrem pela planta.

b) — *Preventivas*: — Reduzir ao minimo possivel os casos de ataques pela praga, o que se póde conseguir deixando as palmeiras, quanto possivel, em suas condições naturais, não as ferindo nem as desfolhando prematuramente. Não se deve deixar que as palmeiras caidas, ou partes destas, apodreçam no solo, afim de evitar que o inseto encontre meios propícios à sua multiplicação.

Finalmente, como medida preventiva de grande alcance, empregar a seguinte pasta, em forma de caiação:

Cal viva	2 quilos
Sulfato de cobre	1 quilo
Agua	10 litros
Verde Paris	30 grms.

Prepara-se primeiramente, com a cal, o verde Paris e cinco litros de agua, um mingao encorpado. Em outra vasilha (de madeira) dissolve-se o sulfato de cobre nos cinco litros dagua restantes. A esta solução incorpora-se o leite de cal e verde Paris, tendo-se o cuidado de revolver muito bem. Aplica-se este preparado por meio de brocha.

E' mister que se façam as caiações desde a inserção das folhas até a base do tronco da planta. Como adesivo, pode-se incorporar à mistura cerca de 30 c. c. de óleo de linhaça, adicionando-o à primeira mistura, isto é, de cal e verde Paris. Agita-se muito bem para que o preparado fique perfeitamente emulsionado.

R. L. Araujo

C. F. — *Capital* — Combate à BROCA (*BOSTRYCHIDAE*) da **figueira.**

Para o combate à broca da figueira cultivada, aconselhamos as seguintes medidas:

Curativos:

a) — Injetar quatro a cinco c.c. de *bissulfureto de carbono*, em cada haste, nos buracos praticados pela broca, e pelos quais a lagarta alija serragem e matérias fecais. Feita a injeção, tapar as aberturas por meio de pelotas de barro ou papel.

b) — Podar as hastes muito atacadas e, em seguida queimar as partes restantes da poda.

Preventivos:

a) — Na época em que se começar a notar os primeiros vestígios dos ataques da praga, tratar toda a plantação por meio de pulverizações de calda bordaleza arsenical.

Afim de que o veneno não seja lavado por chuvas, adicionar à mistura inseticida grude de amido de mandioca cosido, na proporção de 300 grms. para 100 litros de agua. Convem passar o grude numa peneira de arame fina, para evitar a obstrução do bico pulverizador.

b) — Terminada a colheita, nos meses de junho e julho podar as figueiras, eliminando-se, ao fogo, as partes restantes da poda. A poda não deve ser total, mas sim deixando-se, na haste principal, uma coroa de galhos mais grossos.

Realizada a poda, aplicar, mais uma vez, pulverizações de calda bordaleza arsenical.

J. P. da Fonseca

C. B. E. — *Mirasol* — Combate ao CURUQUERE do **algodoeiro.**

Não ha vantagem em misturar os dois ingredientes inseticidas (verde París e Arseniato de chumbo), para o combate ao curuquerê. Convem empregá-los separado.

O arseniato de chumbo, deve ser aplicado à razão de 400 grms. do produto seco, em pó, para 100 litros de agua. Si o produto estiver em pasta, empregá-lo no dobro da quantidade, isto é, 800 grms. para 100 litros de agua.

Para que o arseniato de chumbo não seja lavado por chuvas, ajuntar ao mesmo um pouco de oleo de linhaça, na proporção de 100 cc. para cada 100 litros de calda preparada. O oleo deve ser colocado no pulverizador. Tratando-se de pulverizadores de costa, com capacidade para 18 litros de calda, empregar 18 cc. de oleo. E' necessario agitar frequentemente o aparelho para que o oleo permaneça sempre misturado à calda. O verde París deve ser empregado a razão de 500 grms. para 100 litros de agua, acrescentando-se, ainda, 3 quilos de cal apagada. Para fixar o veneno à planta, pode-se adicionar grude de polvilho de mandioca cosido, na proporção de 300 grms. para 100 litros de mistura inseticida.

As pulverizações devem ser feitas de sorte que o jacto inseticida saia na forma de fino borrifo. Se chover logo depois de uma aplicação, esta deve ser repetida, porquanto não houve tempo suficiente para a completa secagem de todo o veneno sobre a planta.

J. P. da Fonseca

S. F. S. — *Bariri* — COCHONILHA (*COCCUS*) parasitando ramos de **cafeeiro** e PULGÃO (*APHIS*) atacando hastes de **milho.**

Os ramos de café enviados para exame, acham-se atacados pela "cochonilha verde do cafeeiro", *Coccus viridis*, e as hastes de milho pelo pulgão *Aphis maidis.*

Como relação ao pulgão sobre o milho, no presente caso, julgamos não ser necessário medida alguma de combate ao inseto, porquanto a praga já se encontra na sua fase final de infestação.

J. P. da Fonseca

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE DEZEMBRO DE 1941

VETERINÁRIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultados do Laboratorio
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
J. M. Xavier	Campinas	23	13	10	—	56	3	2	—	61	600	477	—	1077	3	2
E. Ricciardi	Barretos	21	9	12	—	—	—	—	—	—	—	1946	—	1946	3	—
O. de Freitas	Baurú	18	9	9	—	54	42	10	15	121	2596	190	—	2786	4	3
M. J. Gomes	Taubaté	18	3	14	1	46	—	—	—	46	180	546	—	726	—	—
W. Belleza	Guaratinguetá	16	4	12	—	21	1	—	—	22	574	254	—	828	1	—
W. Cardim	Sorocaba	15	2	13	—	—	—	—	—	—	120	600	40	760	2	2
P. N. Faria	Rio Claro	10	4	3	3	270	7	12	13	302	790	1040	—	1830	1	1
E. Martinelli	Botucatú	10	2	8	—	10	65	—	4	79	1010	150	—	1160	46	46
A. C. C. Mattos	Assis	8	—	6	2	5	7	—	17	29	640	210	—	850	3	3
A. Ribeiro	Itapéva	8	6	2	1	10	1	2	—	13	138	802	8	948	5	—
R. Cury	Casa Branca	8	1	7	—	150	—	—	—	150	548	385	—	933	—	—
J. B. Aquino	Campinas	8	4	4	—	10	4	23	—	37	55	465	—	520	—	—
C. Troise	Taquaritinga	6	4	—	2	66	4	—	—	70	120	205	—	325	—	—
C. Xavier	Ribeirão Preto	5	5	—	—	18	2	10	—	30	—	268	—	268	—	—
J. F. Camargo	Franca	5	3	2	—	242	10	124	225	601	—	202	5	207	—	—
TOTAIS		179	69	102	9	958	146	183	274	1561	7371	7740	53	15164	68	57

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Especies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

COMO SERVE O PAIZ

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, colecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito à defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.

Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: A. A. Bitancourt — das 16 às 18 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferível a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anuncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 2821, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo